

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-198626
 (43)Date of publication of application : 31.07.1998

(51)Int.Cl.

G06F 13/14
 B41J 29/38
 H04N 1/00

(21)Application number : 09-001659

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 08.01.1997

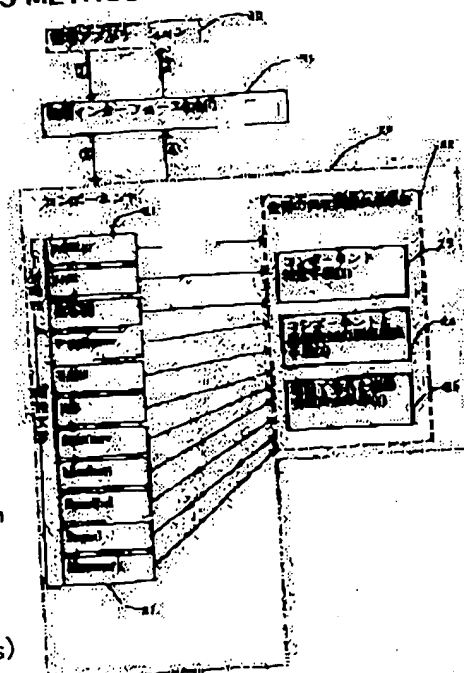
(72)Inventor : TAKESHITA YOSHIHIRO

(54) CONSTITUTIONAL INFORMATION MANAGING DEVICE AND ITS METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To unitarily manage the constitutional information of components in a device and the distribution information of shared equipment resources independently of respective components while utilizing the merits of independency of these components.

SOLUTION: A composite machine 20 is constituted so as to include plural components 21 and provided with a constitutional information management part 22 for managing the overall constitutional information of these components 21. Management application 30 manages the constitution of the composite machine 20. The management part 22 manages and processes the constitutional information of respective components 21 and the distribution information of shared resources and includes a component specification part 23, a resource relation registration part 24 and an allocating resource determination part 25. The management application 30 requests constitutional information to each component. The component acquires information that the component is composed of other components having identifiers(IDs) 5 to 13, 15 e.g. from the registration part 24 by using an equipment resource determination part 25 and returns the information to the application 30.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-198626

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月31日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 13/14

3 3 0

G 0 6 F 13/14

3 3 0 A

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z

H 0 4 N 1/00

H 0 4 N 1/00

C

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号

特願平9-1659

(22) 出願日

平成9年(1997) 1月8日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 竹下 芳裕

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号

K S P R & D ビジネスパークビル

富士ゼロックス株式会社内

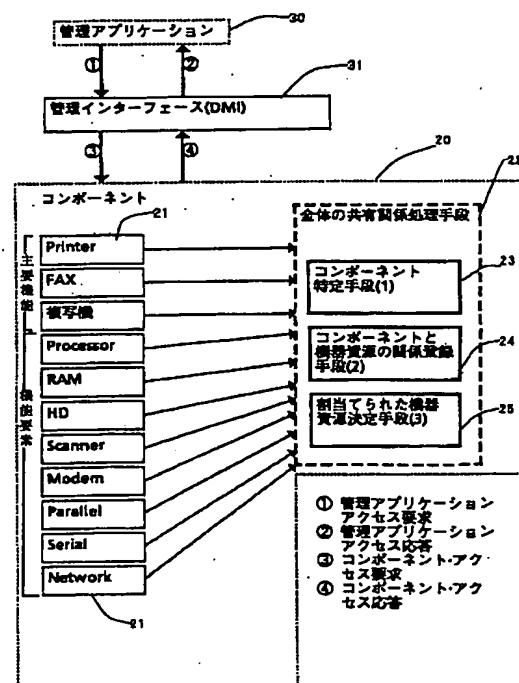
(74) 代理人 弁理士 澤田 俊夫

(54) 【発明の名称】 構成情報管理装置および方法

(57) 【要約】

【課題】 コンポーネントの独立性のメリットを生かしながら、装置内のコンポーネントの構成情報や共有する機器資源の分配情報をコンポーネントから独立して一元管理する。

【解決手段】 複合機20は複数のコンポーネント21を含んで構成され、さらにコンポーネント21の全体的な構成情報を管理する構成情報管理部22を具備している。管理アプリケーション30は複合機20の構成を管理する。構成情報管理部22はコンポーネント21の構成情報や共有資源の分配情報を管理処理し、コンポーネント特定部23、資源関係登録部24および割り当て資源決定部25等を有している。管理アプリケーション30はコンポーネントに対して構成情報を要求する。コンポーネントは、機器資源決定部25を用いて、資源関係登録部24から、コンポーネントが識別子5、6、7、8、9、10、11、12、13、15の他のコンポーネントから構成されるという情報を取得し、管理アプリケーション30に返答する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも1つの資源を割り当てられた複数のコンポーネントを有し、上記コンポーネントの少なくとも2つが上記資源の少なくとも1つを共有する装置の構成情報管理装置において、コンポーネントと資源との関係を記憶する手段と、資源情報が必要な少なくとも1つのコンポーネントを特定する手段と、特定されたコンポーネントについて上記記憶手段をアクセスして上記特定されたコンポーネントに割り当てられた資源を特定する手段とを有することを特徴とする構成情報管理装置。

【請求項2】 上記特定されたコンポーネントが、所定の関係にある複数のコンポーネントとした請求項1記載の構成情報管理装置。

【請求項3】 上記所定の関係は、所定の資源を共有するコンポーネントの関係とした請求項2記載の構成情報管理装置。

【請求項4】 上記特定されたコンポーネントが全部のコンポーネントとした請求項1記載の構成情報管理装置。

【請求項5】 上記コンポーネントにファクシミリ機能、プリンタ機能、コピー機能およびスキャナ機能が含まれる請求項1記載の構成情報管理装置。

【請求項6】 上記共有する装置がファクシミリ機能、プリンタ機能、コピー機能およびスキャナ機能を有する複合機である請求項5記載の構成情報管理装置。

【請求項7】 上記ファクシミリ機能、プリンタ機能、コピー機能およびスキャナ機能がメモリ、画像出力装置およびディスク記憶装置の資源を共有する請求項5または6記載の構成情報管理装置。

【請求項8】 上記ファクシミリ機能、プリンタ機能、コピー機能およびスキャナ機能が中央処理装置の資源を共有する請求項5、6または7記載の構成情報管理装置。

【請求項9】 上記ファクシミリ機能、プリンタ機能、コピー機能およびスキャナ機能が操作パネルの資源を共有する請求項5、6、7または8記載の構成情報管理装置。

【請求項10】 上記資源もコンポーネントとして管理される請求項1、2、3、4、5、6、7、8または9記載の構成情報管理装置。

【請求項11】 少なくとも1つの資源を割り当てられた複数のコンポーネントを有し、上記コンポーネントの少なくとも2つが上記資源の少なくとも1つを共有する装置の構成情報を管理する構成情報管理方法において、コンポーネントと資源との関係を記憶するステップと、資源情報が必要な少なくとも1つのコンポーネントを特定するステップと、特定されたコンポーネントについて上記記憶手段をア

セスして特定されたコンポーネントに割り当てられた資源を特定するステップとを有することを特徴とする構成情報管理方法。

【請求項12】 少なくとも1つの資源を割り当てられた複数のコンポーネントを有し、上記コンポーネントの少なくとも2つが上記資源の少なくとも1つを共有する情報処理装置において、コンポーネントと資源との関係を記憶する手段と、資源情報が必要な少なくとも1つのコンポーネントを特定する手段と、

特定されたコンポーネントについて上記記憶手段をアクセスして特定されたコンポーネントに割り当てられた資源を特定する手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項13】 少なくとも1つの資源を割り当てられた複数のコンポーネントを有し、上記コンポーネントの少なくとも2つが上記資源の少なくとも1つを共有する装置の構成情報を管理するためのコンピュータプログラム製品において、

コンポーネントと資源との関係を記憶するステップと、資源情報が必要な少なくとも1つのコンポーネントを特定するステップと、

特定されたコンポーネントについて上記記憶手段をアクセスして特定されたコンポーネントに割り当てられた資源を特定するステップと上記装置において実行させるために用いられることを特徴とする構成情報管理用コンピュータプログラム製品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、資源を共有する複数の機器または機能の構成情報を管理する構成情報管理技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 機器管理を行うための技術モデルとしてDMI (Desktop Management Interface Specification) が提案されている。DMIでは、デスクトップ (パーソナルコンピュータやワークステーション) を構成する機器と、それに接続される周辺機器 (メモリ、ディスク、プリンタなど) を管理するためのインターフェースを規定して、各機器を管理操作 (状態および構成の監視および制御) の対象としている。DMIでは、管理の対象となる各機器をコンポーネントと呼んでおり、コンポーネントと、コンポーネントのアクセス情報 (例えば、名前等の固定した値や、状態を得るための処理ルーチン) とをDMIに登録することにより、新たなコンポーネントを管理対象として追加できる。DMIでは、機能を仮想的に機器に見立ててコンポーネントにすることもできる。

【0003】 図1はDMIを概略的に示すものであり、図1において、管理アプリケーション10がDMI (1

10

20

30

40

50

1) に対してアクセス要求を行うと、DMI (11) がコンポーネント12に対してアクセス要求を行う。DMI (11) はコンポーネント登録部13およびコンポーネントアクセス部14を具備している。DMI (11) からのアクセス要求に応じて、対応するコンポーネント12、例えばモデムは応答を行い、これに応じてDMI (11) が管理アプリケーション10に対して応答を行う。

【0004】しかしながら、DMIでは、コンポーネントを管理するための手段については明確にされている反面、コンポーネント間の関係を管理するための手段については記載がない。

【0005】ところで、複数の機器から構成されて複数の機能を提供するような装置では、機能を提供するためにどの機器が接続されているのか、逆にどの機器が機能に共有されているのが重要になる。この場合、機能に対する機器構成の組合せは一意に決まっているわけではなく、また共有する機能の組合せも一意に決まっているわけではない。機能を提供するための機器構成の情報や機能（もしくは機器）で使用される機器（以下機器資源という）の共有情報がないと、機能毎の構成管理や、共有される機器資源の分配管理を行うことができなくなってしまう。

【0006】したがって、機能や機器資源をそれぞれ1つのコンポーネントと考え、機能毎の構成管理や共有機器資源の管理を行う場合に、あるコンポーネントがどのコンポーネントの機器から構成されているか、また、複数のコンポーネントが1つのコンポーネントの機器資源をどのように共有しているかというコンポーネント間の関係を管理する手段が必要になる。

【0007】例えば、プリンタ/FAX（ファクシミリ機）/複写機の複合機を管理する場合に、複合機全体がスキャナ、プロセッサ、RAM（ランダムアクセスメモリ）、HD（ハードディスク）、ネットワークボード、パラレルポート、シリアルポート、モデム、印字装置、入力トレイ、出力トレイの機器から構成されているとする。この機器ごとにコンポーネントを作成すれば、各機器の管理が行える。ところが、プリンタ機能、FAX機能および複写機機能をコンポーネントとする機器構成を考えた場合には、プリンタがどの機器から構成されるか、FAXがどの機器から構成されるか、また、複写機がどの機器から構成されるかを判別する手段が必要になる。さらに、この複合機に、プリンタのメールボックスのような、付属品として接続できるような機器が用意されている場合には、メールボックスの追加によりプリンタの機器構成にメールボックスが追加されたことを簡単に認識できなければならない。

【0008】また、プリンタのコンポーネント、FAXのコンポーネントおよび複写機のコンポーネントの3つがRAMのメモリ資源を共有しているとすると、RAM

のメモリ資源は各コンポーネントにおいて独自に割り当てることはできず、3つの機能コンポーネントで適切にメモリ資源を分配しなければならない。この場合、RAMの資源を共有するコンポーネントがどのコンポーネントであるかを認識し、共有しているコンポーネントに適切なメモリを配分する管理手段が必要になる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】この発明は以上の事情を考慮してなされたものであり、DMIのように被管理装置を構成する機器を示すコンポーネントによって管理される被管理装置において、コンポーネント毎で行う独立な機器管理機能をそのままにして、さらにコンポーネントの構成情報や共有する機器資源の分配情報をコンポーネントの実装から独立して管理することを目的とする。つまり、コンポーネントの管理はコンポーネント内部で処理を行うようにし、コンポーネントの構成情報管理や共有する機器資源の分配情報管理はコンポーネントとは独立した手段において処理を行うことにより、機器管理機能とコンポーネントの構成情報管理や共有する機器資源の分配情報管理とを分離して、DMI等の管理におけるコンポーネントの独立性のメリットを生かしながら、装置内のコンポーネントの構成情報や共有する機器資源の分配情報を一元管理することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】この発明によれば、上述の目的を達成するために、少なくとも1つの資源を割り当てられた複数のコンポーネントを有し、上記コンポーネントの少なくとも2つが上記資源の少なくとも1つを共有する装置の構成情報管理装置に、コンポーネントと資源との関係を記憶する手段と、資源情報が必要な少なくとも1つのコンポーネントを特定する手段と、特定されたコンポーネントについて上記記憶手段をアクセスして特定されたコンポーネントに割り当てられた資源を特定する手段とを設けるようにしている。

【0011】この構成においては、例えば資源を特定し、これに基づいて、この資源を利用するコンポーネントを特定し、このコンポーネントの構成情報を取得できる。したがって、コンポーネントの構成情報および複数のコンポーネントで共有される機器資源が統一的にアクセスできるようになる。

【0012】また、この構成においては、上記特定されたコンポーネントが、所定の関係にある複数のコンポーネントから構成されるものであってもよい。この場合、上記所定の関係は、所定の資源を共有するコンポーネントの関係とすることができる。また、上記特定されたコンポーネントが全部から構成されるものであってもよい。

【0013】また、上記コンポーネントにファクシミリ機能、プリンタ機能、コピー機能およびスキャナ機能が含まれるようにしてもよい。また、上記共有する装置が

ファクシミリ機能、プリンタ機能、コピー機能およびスキャナ機能を有する複合機としてもよい。また、上記ファクシミリ機能、プリンタ機能、コピー機能およびスキャナ機能がメモリ、画像出力装置およびディスク記憶装置の資源を共有するようにしてもよい。また、上記ファクシミリ機能、プリンタ機能、コピー機能およびスキャナ機能が中央処理装置の資源を共有するようにしてもよい。さらに上記ファクシミリ機能、プリンタ機能、コピー機能およびスキャナ機能が操作パネルの資源を共有するようにしてもよい。

【0014】また、上記資源もコンポーネントとして管理されるようにしてもよい。

【0015】また、この発明は、少なくとも1つの資源を割り当てられた複数のコンポーネントを有し、上記コンポーネントの少なくとも2つが上記資源の少なくとも1つを共有する装置自体として実現することもでき、また方法として実現することもでき、さらに少なくともその一部をコンピュータプログラム製品として実現することもできる。

【0016】

【発明の実施の態様】以下、この発明の実施例について説明する。図2は、この発明をプリンタ/FAX/複写機の複合機に適用した実施例を示すものであり、この図において、複合機20は複数のコンポーネント21を含んで構成され、さらにコンポーネント21の全体的な構成情報を管理する構成情報管理部22を具備している。なお、本実施例の説明において「コンポーネント」とは装置の「主要機能」および「機能要素」を意味するものとする。管理アプリケーション30は複合機20の構成を管理するものである。管理インターフェース31はDMIを採用してなるものである。もちろん管理インターフェース31として他の管理インターフェースを用いてもよい。管理アプリケーション30および管理インターフェース31はネットワーク等を介して複合機20から離れて設けられていてもよいし、複合機20と一体に構成されてもよい。

【0017】構成情報管理部22はコンポーネント21の構成情報や共有資源の分配情報を管理処理するものであり、コンポーネント特定部23、資源関係登録部24および割り当て資源決定部25等を有している。

【0018】複合機20を構成するコンポーネント21はプリンタ、複写機、FAX、スキャナ、プロセッサ、RAM、HD、ネットワークボード、パラレルポート、シリアルポート、モデム、印字装置、入力トレイ、出力トレイ、メールボックスであり、そのようなコンポーネント定義が行われている。

【0019】つぎに、コンポーネント間の関係について説明する。複合機20のプリンタ、FAXおよび複写機に関する構成情報について、コンポーネントの登録方法、取得方法について説明する。まず、複合機20が起

動すると各コンポーネント21がコンポーネント特定部23により特定される。プリンタ、複写機、FAX、スキャナ、プロセッサ、RAM、HD、ネットワークボード、パラレルポート、シリアルポート、モデム、印字装置、入力トレイ、出力トレイが全て利用可能であれば、図3に示すように各コンポーネント21に対して識別子が割り当てられる。

【0020】次に、各コンポーネント21と機器資源との関係を登録する。ここで、プリンタを構成する機器資源が、プロセッサ、RAM、HD、ネットワークボード、パラレルポート、シリアルポート、印字装置、入力トレイ、出力トレイのコンポーネントであるとする、資源関係登録部24が、識別子1のプリンタに対して、コンポーネントの識別子5、6、7、8、9、10、11、12、13を、接続される機器資源として登録する。逆に、識別子5、6、7、8、9、10、11、12、13のコンポーネントに対してプリンタの識別子1が接続先として登録される。このアルゴリズムを図4に示す。

【0021】すなわち、図4に示すように、まず、機器資源を登録するコンポーネント(a)を決定し(S12)、つぎに、コンポーネント(a)に接続する機器資源のコンポーネント(b)を選択する(S11)。そして、資源関係登録部24によりコンポーネント(a)に対してコンポーネント(b)の識別子を登録し(S12)、さらにコンポーネント(b)に対して接続先のコンポーネント(a)の識別子を登録する(S13)。以上のステップS11~S13をコンポーネント(a)に接続する資源コンポーネント(b)のすべてに対して実行し(S14)。またステップS10~S14までの処理をすべての登録コンポーネント(a)に対して実行する。

【0022】以上のようにして登録された、プリンタにおけるコンポーネント間の関係をまとめると図5に示すようになる。なお、関係の登録に際して、コンポーネントに機器資源を使うコンポーネント(プリンタの場合)、機器資源が使われるコンポーネント(RAMの場合)の関係を持たせてもよい。

【0023】FAXおよび複写機についても同様にしてコンポーネント間の関係が登録される。FAXを構成する機器資源が、RAM、HD、スキャナ、印字装置、入力トレイ、出力トレイ、モデムのコンポーネントであるとする、資源関係登録部24が、識別子2のFAXに対して、コンポーネントの識別子4、5、6、7、11、12、13、14が接続機器資源として登録される。逆に、識別子4、5、6、7、11、12、13、14のコンポーネントに対してプリンタの識別子2が接続先として登録される。

【0024】複写機が、RAM、HD、スキャナ、印字装置、入力トレイ、出力トレイのコンポーネントから構

成されるとすると、識別子3の複写機に対して、資源関係登録部24がコンポーネントの識別子4、5、6、11、12、13を接続機器資源として登録する。逆に、識別子4、5、6、11、12、13のコンポーネントに対して複写機の識別子3が接続先として登録される。

【0025】以上のようにして登録された複合機におけるコンポーネント間の関係をまとめると図6に示すようになる。

【0026】ここで、新たに複合機20に、プリンタが使用するメールボックスが追加されたとする。すると、コンポーネント特定部23がメールボックスのコンポーネントに識別子15を割り付ける。先に説明したプリンタを構成する機器資源の登録において、プリンタを構成する機器資源は、プロセッサ、RAM、HD、ネットワークボード、パラレルポート、シリアルポート、印字装置、入力トレイ、出力トレイのコンポーネントであったが、この他にメールボックスが追加される。したがって、識別子1のプリンタに対して、資源関係登録部24がコンポーネントの識別子15を新たに接続資源として登録し、さらに、識別子15のコンポーネントを識別子1のプリンタに機器資源として使用されるものとして登録する。この時、登録された複合機20におけるコンポーネント間の関係をまとめると図7に示すようになる。

【0027】つぎに、登録された複合機における各コンポーネント間の関係を取得する方法について図8のフローチャートも参照して説明する。管理アプリケーション30は、複合機20内部のコンポーネント21を管理するためにコンポーネント21を認識する識別子を知っており、今、その識別子はコンポーネント特定部23に割り付けられる識別子と同じ識別子とする。管理アプリケーション30は、プリンタコンポーネントに対して、プリンタの構成情報を要求する(S20、S21)。プリンタコンポーネントは、この要求を受信し(S23)、機器資源決定部25を用いて、資源関係登録部24から、プリンタコンポーネントが識別子5、6、7、8、9、10、11、12、13、15のコンポーネントから構成されるという情報を取得し(S23~S25)、管理アプリケーション30に返答する(S26、S27)。管理アプリケーション30は、識別子5、6、7、8、9、10、11、12、13、15からプリンタを構成する機器資源が、プロセッサ、RAM、HD、ネットワークボード、パラレルポート、シリアルポート、印字装置、入力トレイ、出力トレイおよびメールボックスであることを認識する(S22)。

【0028】つぎにコンポーネント間で共有する機器資源の関係について、コンポーネントの登録方法、取得方法および設定方法について説明する。まず、複合機においてFAX機能がない場合について、プリンタと複写機間でのプロセッサ資源の共有およびメモリ資源の共有を説明する。

【0029】各コンポーネントと機器資源を登録において図9に示すようなコンポーネント間の関係を持つように登録されたとする。この登録により、プロセッサおよびRAMはプリンタと複写機で使用される。

【0030】最初に、プロセッサ資源の共有について図10も参照しながら説明する。プロセッサコンポーネントは、割当てられた機器資源決定部25を用いて資源関係登録部24からプロセッサ資源を使用するコンポーネントが識別子1および3の2つのコンポーネントに対してプロセッサ資源が使用されることを認識する(S30、~S32)。これにより、プロセッサコンポーネントは識別子1および3の2つのコンポーネントのプロセス(もしくはタスク)に対してプロセッサ資源を割当てるようにする(S33、S34)。ここで、管理アプリケーション30がプロセッサコンポーネントに対して、CPU使用率を要求するとプロセッサコンポーネントは使用しているコンポーネントの識別子とCPU使用率の組データを、使用しているコンポーネント数だけ管理アプリケーション30に返答する。

【0031】今、プリンタが80%、複写機が20%のCPU使用率であれば、プロセッサコンポーネントは(1、80)および(3、20)のデータを管理アプリケーション30に返答する(図11)。

【0032】次に、RAM資源の共有について図12も参照しながら説明する。RAMコンポーネントは、機器資源決定部25を用いて、使用するコンポーネントを認識する。ここで、RAM資源を使用するコンポーネントは、識別子1のプリンタコンポーネントと識別子3の複写機コンポーネントと認識され(S40~S42)、識別子1および3の2つに対してメモリが適当に割当てられる(S43~S44)。今、RAMが12メガバイトであれば、均等に6メガバイトずつ割り付けるものとする。RAMコンポーネントが管理するRAMメモリの共有関係は図13に示すようになる。

【0033】ここで、メモリ資源割当てについてさらに詳細な具体例を説明する。まず、RAMメモリを適切に割り付ける関数を用意しておく。次に、機器資源のRAMコンポーネントの識別子6と機器資源を使用するコンポーネントの識別子1および3を指定して(6、1、3)この関数を実行すると、関数はRAMコンポーネント6に対して共有できるRAMサイズ(12メガバイト)を取得して、コンポーネントの識別子1および3の2つに対してRAMサイズ12を均等に割り付けた値の組(1、6)、(3、6)を返す。この値の組(1、6)、(3、6)を資源関係登録部24を用いて登録することによりRAM資源のメモリ資源割当て初期化が終了する。この初期化が終了した後で、管理アプリケーションが、RAMコンポーネントに対してメモリ割り当て情報を要求する。RAMコンポーネントは、図13に示す組(1、6)、(3、6)の値を返すことになる。

【0034】次に、RAMコンポーネントの資源割り当ての変更について図14も参照しながら説明する。管理アプリケーション30からメモリを割当て情報の変更の要求および変更データとしての組(1、8)、(3、4)の値を取得すると(S51~S52)、RAMコンポーネントは組(1、8)、(3、4)の値が有効であるかをチェックし(S53)、有効である場合はその値を基にメモリ割り付けを変更する(S54~S55)。一方、有効でない場合は、変更失敗の応答を管理アプリケーション30に返す(S56)。この変更により、RAMコンポーネントの資源割り当ては図15に示すように変更される。

【0035】つぎにコンポーネント間の構成が変更されたとき動作について説明する。ここでは、複合機においてFAX機能が不在状態からFAX機能が追加された状態に変更する場合について、プリンタ、FAXと複写機間でのメモリ資源の共有の変更について説明する。FAX機能が追加されると、図16に示すようにRAM資源を使用するコンポーネントに、識別子2のFAXコンポーネントが追加される。よって、RAMコンポーネントは、この追加登録により識別子1、2、3の3つコンポーネントがメモリを使用することを認識する。よって、RAMコンポーネントは、識別子1、2、3のコンポーネントに対してメモリを適当に割当てて。今、RAMが12メガバイトであるので、均等に4メガバイトずつ割り付けするようにする。ここで、管理アプリケーション30が、RAMコンポーネントに対してメモリを割当て情報を要求すると、RAMコンポーネントは、図17に示すような値の組(1、4)、(2、4)(3、4)を返す。次に、管理アプリケーション30がRAMコンポーネントに対してメモリを割当て情報の変更を組(1、6)、(2、2)、(3、4)の値と共に要求すると、RAMコンポーネントは組(1、6)、(2、2)、(3、4)の値が有効であるかをチェックし、有効である場合はその値を基にメモリ割り付けを変更する。変更後のRAMメモリの共有関係は、図18に示すようになる。

【0036】以上説明したように、この実施例においては、コンポーネント間の構成情報や共有する機器資源の分配情報を簡単に登録でき、かつコンポーネント間の構成情報や共有する機器資源の分配情報を簡単に取得できる。また、コンポーネントは独立しているため、コンポーネントの変更や追加が発生しても他のコンポーネントを修正する必要がない。

【0037】なお、この発明は上述の実施例に限定されるものではなく種々変更が可能である。たとえば、実施例では、コンポーネントを介してコンポーネントの機器構成関係を取得したり、共有資源の分配関係をアクセスしていたが、図19に示すように、管理アプリケーション30が直接にコンポーネントの機器構成関係を取得し

たり、直接共有資源の分配関係をアクセスしたり、変更したりするようにしてもよい。上述実施例ではコンポーネントを基準とした管理を行い、図19の例では機器構成や共有資源の分配の関係を基準にした装置全体の管理を行っている。

【0038】図19の例においては、コンポーネントにコンポーネントの構成情報や共有する機器資源の分配情報を処理する手段をアクセスする手段を持たなくて済むようになる。また、管理フローをコンポーネントを基準とした管理から機器構成や共有資源の分配の関係を基準にしたものにすることができる。

【0039】また、上述実施例では構成情報管理部22を単一のものとしたが、図20に示すようにコンポーネント21に分散して設け、重複した構成とするようにしてもよい。

【0040】また、コンポーネントとしては種々のものがあり、以上説明したものの他に例えば操作パネル(FAX、プリンタ、複写機等の操作パネル)がある。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、コンポーネント毎の機器管理と、コンポーネントの構成情報管理や共有する機器資源の分配情報管理とを分離したので、コンポーネントの独立性のメリットを生かしながら、装置内のコンポーネントの構成情報や共有する機器資源の分配情報をコンポーネントから独立して一元管理できるようになる。さらに、一元管理により統一的なアクセス情報で管理できるので、機器が追加されても機器に対応するコンポーネントの追加と構成情報および共有する機器資源の分配情報関係情報を登録するだけで他コンポーネントを変更せずに機器管理の追加が行えるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 従来例を説明するブロック図である。

【図2】 この発明の実施例を説明するブロック図である。

【図3】 コンポーネント識別子を説明する図である。

【図4】 コンポーネントおよび機器資源の登録動作を説明するフローチャートである。

【図5】 プリンタと他のコンポーネントとの関係を説明する図である。

【図6】 主要機能としてのプリンタ、FAX、複写機と他の機能要素であるコンポーネントとの関係を説明する図である。

【図7】 構成変更後のプリンタ、FAX、複写機と他のコンポーネントとの関係を説明する図である。

【図8】 コンポーネントの構成情報を取得する動作を説明するフローチャートである。

【図9】 プロセッサおよびRAMと他のコンポーネントの関係を説明する図である。

【図10】 プロセッサ資源割り当ての動作を説明する

フローチャートである。

【図11】 プロセッサの共有関係を説明する図である。

【図12】 RAM資源割り当ての動作を説明するフローチャートである。

【図13】 RAMの共有関係を説明する図である。

【図14】 RAM資源割り当ての変更動作を説明するフローチャートである。

【図15】 変更後のRAMの共有関係を説明する図である。

【図16】 RAMを共有するコンポーネントの関係を説明する図である。

【図17】 RAMの共有関係を説明する図である。

【図18】 変更後のRAMの共有関係を説明する図で

ある。

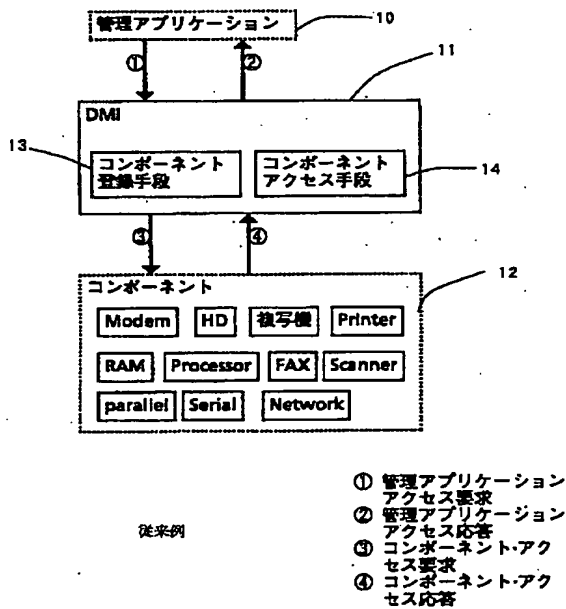
【図19】 上述実施例の変形例を説明するブロック図である。

【図20】 上述実施例の変形例を説明するブロック図である。

【符号の説明】

- 20 複合機
21 コンポーネント
22 構成情報管理部
23 コンポーネント特定部
24 資源関係登録部
25 資源決定部
30 管理アプリケーション
31 管理インターフェース

【図1】

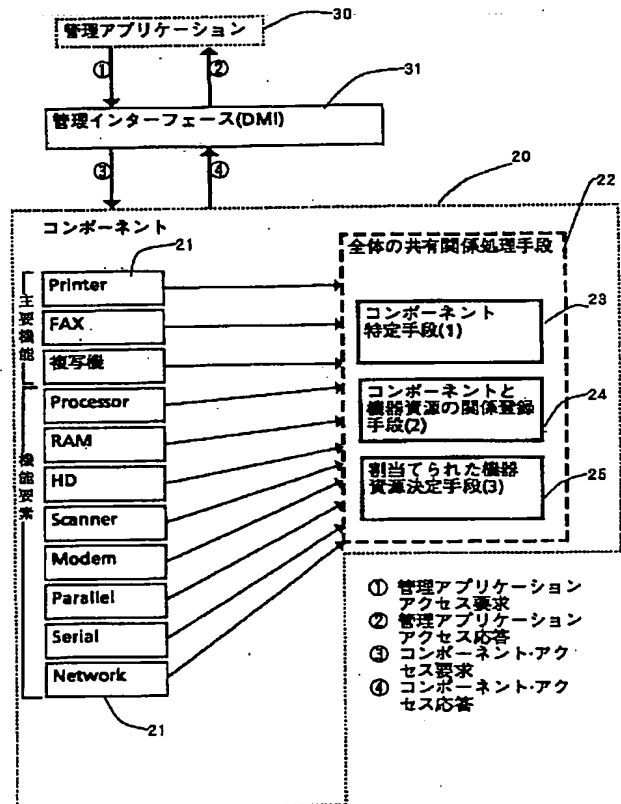


【図11】

プロセッサの共有関係(プリンタ/複写機)

| 割当て コンポーネント | CPU優先度(%) |
|----------------|-----------|
| 1 | 80 |
| 3 | 20 |
| 合計 | 100 |

【図2】



【図13】

RAMメモリの共有関係(プリンタ/複写機)

| 割当て コンポーネント | 割当てメモリ(MByte) |
|----------------|---------------|
| 1 | 6 |
| 3 | 6 |
| 合計メモリ | 12 |

【図3】

コンポーネント間の関係(プリンタ/FAX/複写機)

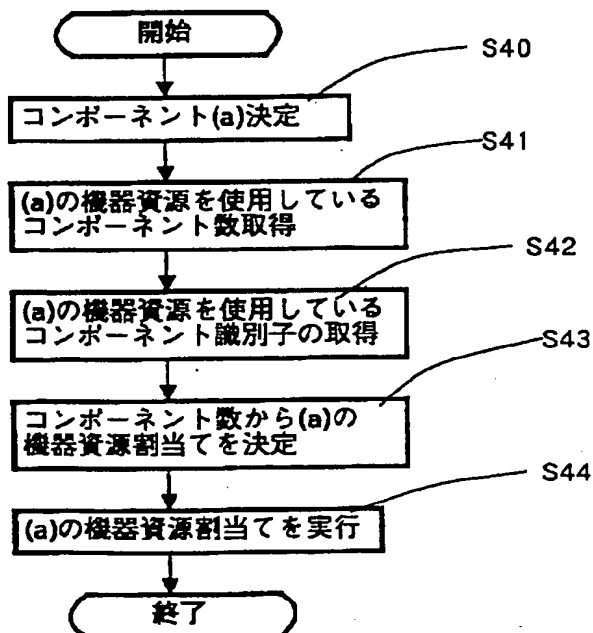
| コンポーネント | コンポーネント識別子 |
|---------------|------------|
| プリンタ | 1 |
| FAX | 2 |
| 複写機 | 3 |
| Scanner | 4 |
| プロセッサ | 5 |
| RAM | 6 |
| HD | 7 |
| Networkボード | 8 |
| Parallel Port | 9 |
| Serial Port | 10 |
| 印字装置 | 11 |
| 入力トレイ | 12 |
| 出力トレイ | 13 |
| モデム | 14 |

【図5】

コンポーネント間の関係(プリンタ/FAX/複写機)

| コンポーネント | コンポーネント識別子 | 関連するコンポーネント識別子 |
|---------------|------------|-------------------------------|
| プリンタ | 1 | 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 |
| FAX | 2 | |
| 複写機 | 3 | |
| Scanner | 4 | |
| プロセッサ | 5 | 1 |
| RAM | 6 | 1 |
| HD | 7 | 1 |
| Networkボード | 8 | 1 |
| Parallel Port | 9 | 1 |
| Serial Port | 10 | 1 |
| 印字装置 | 11 | 1 |
| 入力トレイ | 12 | 1 |
| 出力トレイ | 13 | 1 |
| モデム | 14 | |

【図12】



【図15】

変更後RAMメモリの共有関係(プリンタ/複写機)

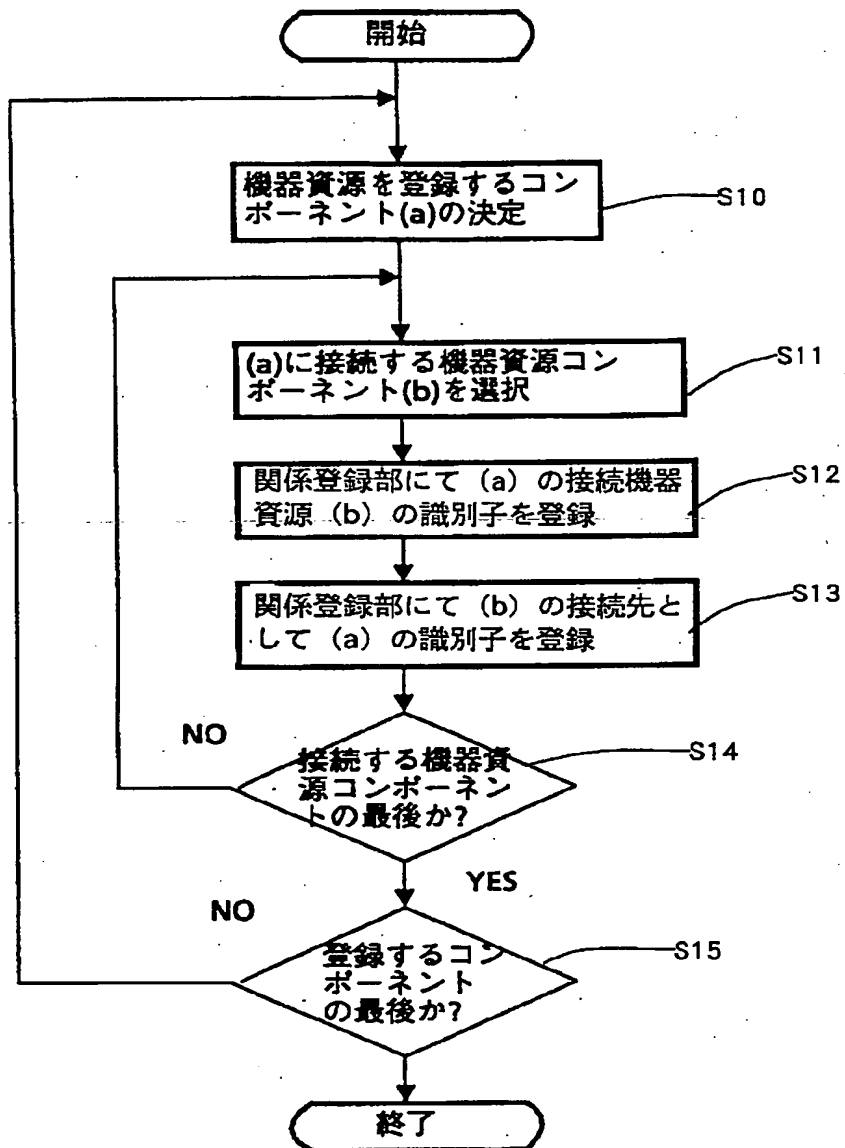
| 割当て コンポーネント | 割当てメモリ(MByte) |
|----------------|---------------|
| 1 | 8 |
| 3 | 4 |
| 合計メモリ | 12 |

【図16】

コンポーネント間の関係(プリンタ/FAX/複写機)

| コンポーネント | コンポーネント識別子 | 関連するコンポーネント識別子 |
|---------|------------|----------------|
| RAM | 6 | 1, 2, 3 |

【図4】



【図17】

RAMメモリの共有関係(プリンタ/FAX/複写機)

| 割当てコンポーネント | 割当てメモリ(MByte) |
|------------|---------------|
| 1 | 4 |
| 2 | 4 |
| 3 | 4 |
| 合計メモリ | 12 |

【図18】

変更後RAMメモリの共有関係(プリンタ/FAX/複写機)

| 割当てコンポーネント | 割当てメモリ(MByte) |
|------------|---------------|
| 1 | 6 |
| 2 | 2 |
| 3 | 4 |
| 合計メモリ | 12 |

【図6】

主要機能と機能要素間の関係
(プリンタ/FAX/複写機)

| 主要機能および機能要素 | 識別子 | 構成識別子 | 分配先識別子 |
|---------------|-----|-----------------------|--------|
| プリンタ | 1 | 5,6,7,8,9,10,11,12,13 | |
| FAX | 2 | 4,5,6,7,11,12,13,14 | |
| 複写機 | 3 | 4,5,6,11,12,13 | |
| Scanner | 4 | | 2,3 |
| プロセッサ | 5 | | 1,2,3 |
| RAM | 6 | | 1,2 |
| HD | 7 | | 1 |
| Network ボード | 8 | | 1 |
| Parallel Port | 9 | | 1 |
| Serial Port | 10 | | 1 |
| 印字装置 | 11 | | 1,2,3 |
| 入力トレイ | 12 | | 1,2,3 |
| 出力トレイ | 13 | | 1,2,3 |
| モデム | 14 | | 2 |

【図7】

主要機能と機能要素間の関係
(プリンタ/FAX/複写機)

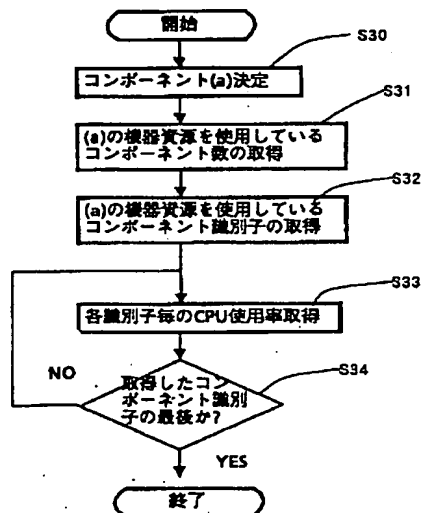
| 主要機能および機能要素 | 識別子 | 構成識別子 | 分配先識別子 |
|---------------|-----|-----------------------------|--------|
| プリンタ | 1 | 5,6,7,8,9,10,11,12,13 15 | |
| FAX | 2 | 4,5,6,7,11,12,13,14 | |
| 複写機 | 3 | 4,5,6,11,12,13 | |
| Scanner | 4 | | 2,3 |
| プロセッサ | 5 | | 1,2,3 |
| RAM | 6 | | 1,2 |
| HD | 7 | | 1 |
| Network ボード | 8 | | 1 |
| Parallel Port | 9 | | 1 |
| Serial Port | 10 | | 1 |
| 印字装置 | 11 | | 1,2,3 |
| 入力トレイ | 12 | | 1,2,3 |
| 出力トレイ | 13 | | 1,2,3 |
| モデム | 14 | | 2 |
| メールボックス | 15 | | 1 |

【図9】

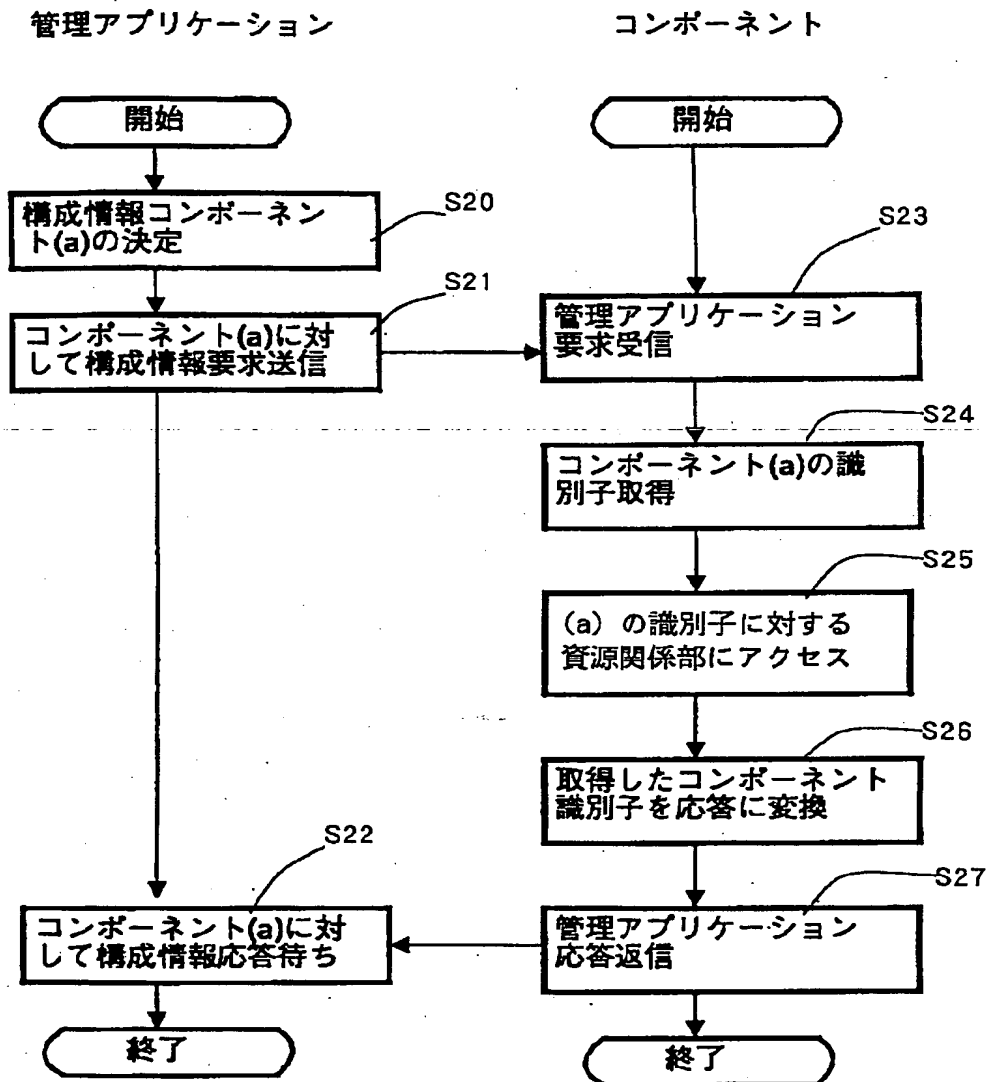
主要機能と機能要素間の関係
(プリンタ/複写機)

| 主要機能および機能要素 | 識別子 | 構成識別子 | 分配先識別子 |
|---------------|-----|-----------------------------|--------|
| プリンタ | 1 | 5,6,7,8,9,10,11,12,13 15 | |
| 複写機 | 3 | 4,5,6,11,12,13 | |
| Scanner | 4 | | 3 |
| プロセッサ | 5 | | 1,3 |
| RAM | 6 | | 1,3 |
| HD | 7 | | 1 |
| Network ボード | 8 | | 1 |
| Parallel Port | 9 | | 1 |
| Serial Port | 10 | | 1 |
| 印字装置 | 11 | | 1,3 |
| 入力トレイ | 12 | | 1,3 |
| 出力トレイ | 13 | | 1,3 |
| メールボックス | 15 | | 1 |

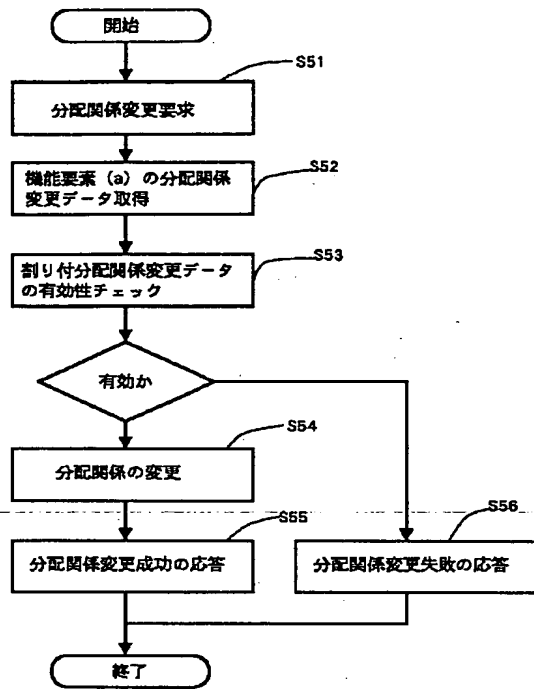
【図10】



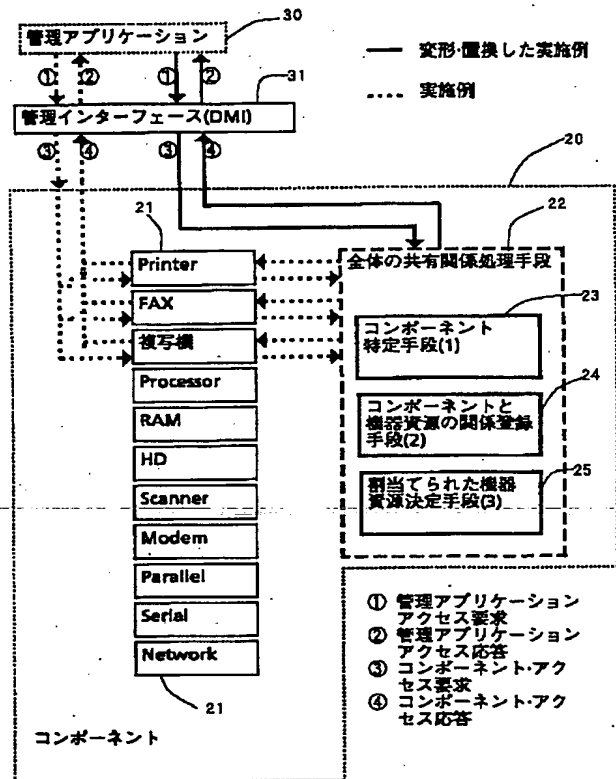
【図8】



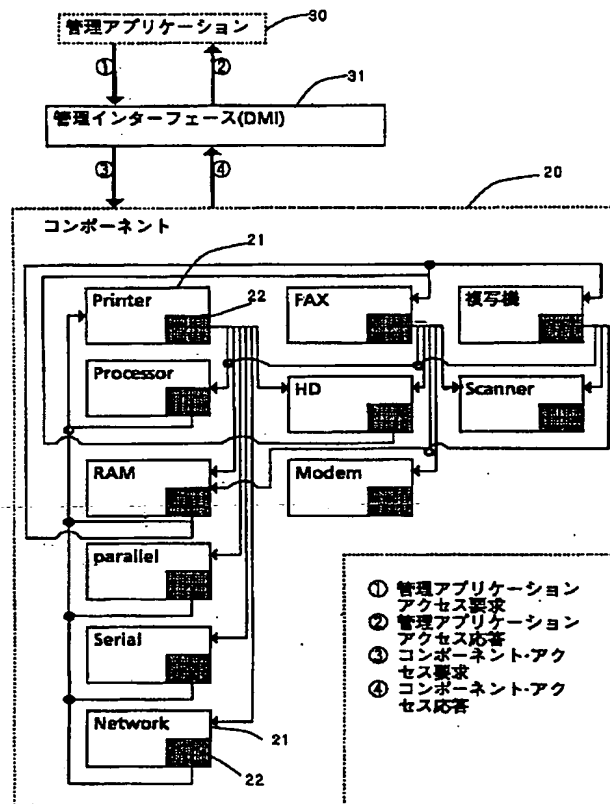
【図14】



【図19】



【図20】



【手続補正書】

【提出日】平成9年1月9日

【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図9

【補正方法】変更

【補正内容】

【図9】

主要機能と機能要素間の関係
(プリンタ/複写機)

| 主要機能および 機能要素 | 識別子 | 構成識別子 | 分配先識別子 |
|-----------------|-----------|-----------------------------|------------|
| プリンタ | 1 | 5,6,7,8,9,10,11,12,13 15 | |
| 複写機 | 9 | 4,5,6,11,12,13 | |
| Scanner | 4 | | 3 |
| <u>プロセッサ</u> | 5 | | <u>1,3</u> |
| <u>RAM</u> | 6 | | <u>1,3</u> |
| HD | 7 | | 1 |
| Network ボード | 8 | | 1 |
| Parallel Port | 9 | | 1 |
| Serial Port | 10 | | 1 |
| 印字装置 | 11 | | 1,3 |
| 入力トレイ | 12 | | 1,3 |
| 出力トレイ | 13 | | 1,3 |
| メールボックス | <u>16</u> | | <u>1</u> |